

# Dataset: Global Trends in Digital Forensics and Fingerprint Research: A Comprehensive Analysis: Dataset: Tren Global dalam Penelitian Forensik Digital dan Sidik Jari: Analisis Komprehensif

*Aulia Sarah Azizah*

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

*Mochammad Tanzil Multazam*

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

The purpose of retrieving this data is to determine the number of journal articles related to digital forensics and fingerprinting. Through lens.org analysis with appropriate keywords and filters, 133 relevant documents were found. The study revealed that the University of Lausanne is the most active institution in this field, with the most research in 2019. The most explored fields of study include forensic science and computer security. The most active countries in this research were the UK, the US, and Switzerland. These results suggest that this data can serve as a quick guide to further research and development methods, such as forensic 3D modelling and photogrammetry. In addition, this data is useful for authors, readers, and researchers interested in the topic of digital forensics and fingerprinting.

## Highlights:

**Dominant institutions and countries:** University of Lausanne leads the research, with the United Kingdom, United States, and Switzerland as the most active countries.

**Peak research activity:** The highest number of journal articles published in 2019, focusing on various aspects of digital forensics and fingerprinting.

**Interdisciplinary exploration:** Research spans across forensic sciences, computer security, and law, indicating diverse applications and implications of digital forensics and fingerprinting techniques.

Subyek	Digital Forensic
Sub-subyek	Fingerprints
Tipe data	Tabel Gambar
Bagaimana data didapatkan	Data ini diperoleh melalui dengan beberapa tahap berikut: Analisis lens.org lalu pilih scholarly work dengan menggunakan kata kunci digital forensic dan lalu menambahkan kata kunci fingerprints pada edit search pojok kanan atas lalu add new fields Filter tahun 2012-2022 Lalu setelah itu menggunakan filter jenis tipe publikasi yang digunakan yaitu journal article Lalu setelah itu menggunakan filter dengan subject law Dan memilih analisis dipojok kanan dari data tersebut maka mengambil data analisis gambar di pojok kanan. Dari top institution name, scholarly works over time, fields of study covered by the most active institutions, top fields of study, most active authors, scholarly works scatter plot, most active countries, top publishers, top journals by publisher. Lalu tidak lupa untuk exsport dengan file format CVC dan BibTeX pada setiap tahap memasukkan kata kunci dan filter. Setelah itu maka memasukkan semua

	gambar, file dengan format CVC dan BibTeX pada zenodo.org Dan melengkapi data yang ada pada zenodog.id. Ketika selesai maka mengupload. seperti type dataset, judul, penulis, deskripsi, kata kunci, dan bahasa. Menyimpan DOI dari unggahan data tersebut.
Data format	Data Mentah
Deskripsi proses pengambilan data	Pengambilan data menggunakan website google chrome dengan cara browsing ke halaman lens.org dan zenodo.org menggunakan personal komputer ber OS kan windows 10 berperangkat i5-8265U serta ram 8 GB
Sumber pengambilan data	Lens.org
Data accessibility	Nama repositori: ZenodoTautan langsung ke data: <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.7332859">https://doi.org/10.5281/zenodo.7332859</a>

**Table 1.** Informasi

## Nilai dari data

Ini menunjukkan tren, topik, dan institusi studi ilmu forensik. Para peneliti, praktisi, dan pembuat kebijakan dapat menemukan area yang membutuhkan perhatian lebih dan memahami bagaimana teknologi baru dan metode investigasi memengaruhi bidang kriminal dengan memahami perkembangan dan fokus bidang ini. Informasi ini bermanfaat bagi banyak pihak: Peneliti dan akademisi: Data ini dapat membantu mereka mempelajari topik penelitian forensik terkini dan institusi terkemuka, memperluas jaringan kolaborasi, dan mengeksplorasi topik-topik baru. Praktisi forensik: Data ini dapat membantu mereka memahami teknologi dan metode investigasi baru dan menyesuaikan praktik mereka dengan penelitian terbaru. Pembuat kebijakan dan lembaga penegak hukum: Data ini dapat memandu kebijakan sistem peradilan, strategi, dan pelatihan serta kebutuhan sumber daya untuk investigasi kriminal yang lebih baik. Penerbit dan penyelenggara konferensi: Data dapat membantu mereka mengidentifikasi tren dan tema komunitas ilmiah untuk membuat acara dan publikasi yang menarik. Penggunaan kembali informasi ini dapat mencakup: Mengidentifikasi topik studi forensik yang belum banyak diketahui atau berpotensi menjadi topik yang transformatif. Membantu menyelenggarakan konferensi dan lokakarya sains forensik dengan tema-tema yang sedang hangat. Memberikan dasar untuk studi lebih lanjut mengenai faktor-faktor publikasi ilmu forensik seperti pendanaan, kebijakan pemerintah, dan kolaborasi antar lembaga. Mengidentifikasi kesenjangan penelitian ilmu forensik di negara-negara yang kurang aktif untuk meningkatkan kerja sama internasional dan kapasitas penelitian. Berdasarkan penelitian ilmu forensik, memberikan saran kepada penegak hukum dan sistem peradilan.

## Tujuan

Tujuan pengambilan data ini untuk mengetahui terdapat berapa banyak dokumen jurnal artikel yang terkait dengan digital forensik dan fingerprints. setelah dicari pada lens.org dengan kata kunci digital forensic AND Fingerprints, terdapat 2.662 dokumen.

## Deskripsi Data

University of Lausanne merupakan institusi yang paling banyak mengeluarkan publikasi tentang ilmu forensik, salah satunya membahas perkembangan ilmu forensik yang membantu dalam sistem peradilan [1]. Di urutan kedua, terdapat Northumbria University yang membahas keterkaitan berbagai pihak ilmu forensik untuk cara berpikir dalam konteks investigasi kriminal, Nasional, Internasional, dan Transnasional [2]. Cardiff University, yang paling sedikit mengeluarkan publikasi, membahas pengenalan wajah otomatis yang dikeluarkan oleh kepolisian dan bagaimana kemampuan teknologi yang bergantung pada kemampuan polisi [3].

Dataset menunjukkan bahwa tahun 2019 memiliki jumlah publikasi terbanyak sebanyak 39 jurnal

artikel, salah satunya membahas proses sidik jari yang terdapat dalam kondom untuk mengatasi permasalahan kekerasan seksual [4]. Namun, jumlah artikel menurun pada tahun 2021 dengan hanya 6 jurnal artikel, salah satunya membahas pengaruh alat kosmetik terhadap sidik jari seseorang dalam proses penyelidikan [5]. Pada tahun 2022, hanya terdapat 2 jurnal artikel yang membahas analisis forensik dalam aplikasi penyimpanan data seperti pCloud, Dropbox, atau Backblaze dan penyimpanan online lainnya [6].

Menunjukkan top fields of study dengan jumlah 66 jurnal artikel, seperti yang membahas perbandingan suara forensik berdasarkan analisis spektrografi auditori-akustik-fonetik [7]. Selain itu, dalam bidang computer security, terdapat artikel yang membahas penyerangan siber dalam berbagai sektor publik baik pendidikan, kesehatan, dan lain-lain [8].

Pada University of Lausanne, bidang digital forensic dan computer science membahas analisis usia seseorang yang dapat dijadikan barang bukti dalam persidangan oleh ahli forensik [9].

Dataset menunjukkan most active authors masing-masing mengupload 4 artikel dengan jangka waktu yang berbeda, seperti Celine Wayerman (2012-2016), Marcell De Put (2019-2020), dan Maurad Debbabi (2014-2016). Gambar 6 menunjukkan bahwa artikel dengan jumlah pengutipan terbanyak adalah mengenai peningkatan keilmuan mengenai komposisi sidik jari oleh A.Girod, Robert S Ramotowski, dan Celine Wayerman [10]. Gambar 7 menunjukkan bahwa negara paling aktif dalam publikasi ilmu forensik adalah United Kingdom, United States, dan Switzerland, sementara negara yang kurang aktif di antaranya France, German, Poland, dan Nigeria. Gambar 8 menunjukkan bahwa Elsevier merupakan penerbit dengan jumlah artikel terbanyak (79) yang banyak membahas bidang computer science. Terakhir, gambar 9 menampilkan top journal by publisher, di mana Forensic Science International memiliki jumlah 35 jurnal artikel dan paling sedikit mengenai judul Criminal Law, ERA Forum, dan Forensic Chemistry, masing-masing dengan jumlah 1 artikel jurnal.

Analisis ini menunjukkan bahwa ilmu forensik telah berkembang pesat dengan banyaknya publikasi dari lembaga dan penulis internasional. Studi forensik ini mencakup forensik digital, keamanan komputer, dan analisis suara, yang menunjukkan teknologi dan metode investigasi kriminal. Inggris, Amerika Serikat, dan Swiss juga merupakan negara yang paling aktif dalam penelitian ilmu forensik, yang menunjukkan dukungan pemerintah dan institusi yang kuat untuk ilmu ini. Prancis, Jerman, Polandia, dan Nigeria masih menjadi negara yang tertinggal dalam penelitian ilmu forensik. Pemerintah dan organisasi internasional harus mendanai lebih banyak penelitian di negara-negara ini. Elsevier menerbitkan paling banyak makalah sains forensik. Untuk membuat hasil penelitian forensik lebih mudah diakses, penerbit sangat penting. Analisis ini menunjukkan bahwa studi dan publikasi ilmu forensik semakin berkembang dan menjadi semakin penting bagi peradilan pidana. Publikasi dan studi bidang ini diperkirakan akan terus meningkat, memajukan ilmu pengetahuan dan peradilan di seluruh dunia.

## **Kontribusi Penulis**

Aulia Sarah Azizah: Pengumpulan data, dan penulisan naskah

Mochammad Tanzil Multazam: Supervisi, dan penulisan naskah

## **Penyandang Dana**

Penelitian ini didukung oleh Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

## **Pernyataan Kepentingan**

Para penulis menyatakan bahwa mereka tidak mengetahui adanya persaingan kepentingan keuangan atau hubungan pribadi yang tampaknya dapat mempengaruhi pekerjaan yang dilaporkan dalam makalah ini.

## References

1. S. Baechler dkk., "Forensic intelligence framework. Part II: Study of the main generic building blocks and challenges through the examples of illicit drugs and false identity documents monitoring," *Forensic Science International*, vol. 250, hlm. 44-52, Mei 2015, doi: 10.1016/j.forsciint.2015.02.021.
2. S. Carr, E. Piasecki, dan A. Gallop, "Demonstrating reliability through transparency: A scientific validity framework to assist scientists and lawyers in criminal proceedings," *Forensic Science International*, vol. 308, hlm. 110110, Mar 2020, doi: 10.1016/j.forsciint.2019.110110.
3. P. Fussey, B. Davies, dan M. Innes, "'Assisted' Facial Recognition and the Reinvention of Suspicion and Discretion in Digital Policing," *The British Journal of Criminology*, vol. 61, no. 2, Art. no. 2, Mar 2021, doi: <https://doi.org/10.1093/bjc/azaa068>.
4. W. van Helmond, M. P. V. Begieneman, R. Kniest, dan M. de Puit, "Classification of condom lubricants in cyanoacrylate treated fingerprints by desorption electrospray ionization mass spectrometry," *Forensic Sci Int*, vol. 305, hlm. 110005, Des 2019, doi: 10.1016/j.forsciint.2019.110005.
5. V. Kumari, M. K. Thakar, B. Mondal, dan S. K. Pal, "Effects of oils, lotions, hand sanitizers, and mehendi on fingerprints captured through digital fingerprint scanner," *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, vol. 11, no. 1, hlm. 8, Mei 2021, doi: 10.1186/s41935-021-00222-w.
6. F. Breitingner, X. Zhang, dan D. Quick, "A forensic analysis of rclone and rclone's prospects for digital forensic investigations of cloud storage," *Forensic Science International: Digital Investigation*, vol. 43, hlm. 10, doi: 10.1016/j.fsidi.2022.301443.
7. E. Enzinger dan G. S. Morrison, "Empirical test of the performance of an acoustic-phonetic approach to forensic voice comparison under conditions similar to those of a real case," *Forensic Science International*, vol. 277, hlm. 30-40, Agu 2017, doi: 10.1016/j.forsciint.2017.05.007.
8. I. Kara, "Read the digital fingerprints: log analysis for digital forensics and security," *Computer Fraud & Security*, vol. 2021, no. 7, hlm. 11-16, Jul 2021, doi: 10.1016/S1361-3723(21)00074-9.
9. A. Girod, R. Ramotowski, S. Lambrechts, P. Misriellal, M. Aalders, dan C. Weyermann, "Fingermark age determinations: Legal considerations, review of the literature and practical propositions," *Forensic Science International*, vol. 262, hlm. 212-226, Mei 2016, doi: 10.1016/j.forsciint.2016.03.021.
10. A. Girod, R. Ramotowski, dan C. Weyermann, "Composition of fingermark residue: A qualitative and quantitative review," *Forensic Science International*, vol. 223, no. 1, hlm. 10-24, Nov 2012, doi: 10.1016/j.forsciint.2012.05.018.